NGHIÊN CỨU GIẢI PHẪU VÀ CƠ SINH HỌC DÂY CHẰNG THUYỀN NGUYỆT TRÊN NGƯỜI VIỆT NAM

Lê Ngọc Tuấn[1], Đỗ Phước Hùng[2]

TÓM TẮT

Mục tiêu: *Dây chằng thuyền nguyệt giữ vai trò rất quan trọng trong việc giữ vững cổ tay, những hiểu biết về giải phẫu và cơ sinh học của dây chằng thuyền nguyệt góp phần tích cực trong thực tế lâm sàng khi điều trị mất vững cổ tay sau trật khớp quanh nguyệt. Đã có nhiều tác giả trên thế giới nghiên cứu giải phẫu và cơ sinh học của dây chằng này, tuy nhiên chưa có tác giả nào nghiên cứu giải phẫu và cơ sinh học trên người Việt Nam. Mục tiêu của nghiên cứu này là nghiên cứu giải phẫu và cơ sinh học dây chằng thuyền nguyệt trên người Việt Nam.*

Đối tượng và phương pháp: *Nghiên cứu thực hiện trên 40 cẳng tay từ 20 xác tươi, gồm 8 nữ và 12 nam, tuổi trung bình là 73,6 ± 9,6; thời gian lưu trữ mẫu sau khi mất là 11,2 ± 3,8 tháng. Trên mỗi xác sẽ tiến hành phẫu tích theo phương pháp kinh điển: rạch da từ 1/3 dưới cẳng tay tới chỏm xương bàn III mặt lưng và mặt lòng, cắt các dây chằng và bao khớp để vào khớp cổ tay, bóc tách và lấy nguyên khối xương thuyền- xương nguyệt- dây chằng thuyền nguyệt. Quan sát, đo kích thước các phần mặt lưng, mặt lòng, và phần giữa của dây chằng thuyền nguyệt, đo sức kéo căng làm đứt dây chằng thuyền nguyệt bằng máy đo lực Testometric. Ghi nhân lực lớn nhất làm đứt dây chằng.*

Kết quả: *40 dây chằng thuyền nguyệt từ 20 xác tươi: Kích thước dây chằng thuyền nguyệt: Mặt lưng: dài x rộng x dày: 5,54 x 6,67 x 2,9 mm, mặt lòng: 5,48 x 6,46 x 1,65 mm, phần giữa: 1,1 x 10,46 x 0,9 mm. Lực căng tối đa là: 188,31 ± 46 N*

Kết luận: *Dây chằng thuyền nguyệt là một dây chằng hình chữ C nằm giữa xương thuyền và xương nguyệt cổ tay. Dây chằng thuyền nguyệt chia thành 3 phần: mặt lưng, đầu gần và mặt lòng. Phần dây chằng mặt lưng dày nhất và nằm giữa cực gần xương thuyền và bờ sau xương nguyệt với độ dày khoảng 3mm và chiều dài khoảng 5,5mm. Phần dây chằng mặt lòng kết hợp với dây chằng quay thuyền nguyệt ở phía trước. Nó chỉ dày khoảng 1,65mm và dài khoảng 6.45mm. Phần dây chằng đoạn gần chỉ là một lớp màng mỏng.*

Từ khóa: *dây chằng thuyền nguyệt, cơ sinh học, giải phẫu,*

ABSTRACT

ANATOMY AND BIOMECHANIC SCAPHOLUNATE LIGAMENT ON VIETNAMES

Le Ngoc Tuan, Do Phuoc Hung

* Ho Chi Minh City Journal of Medicine * Vol. 25 - No. 2 - 2021: 01 - 06

Objectives: *The scapholunate ligament plays a very important role in maintaining the wrist, understanding the anatomy and biomechanics of the Scapholunate ligament contributes positively in clinical practice when treating wrist instability after perilunate dislocation. There have been many authors in the world studying the anatomy and biomechanics of this ligament, but no author has studied the anatomy and biomechanics in Vietnamese. The goal of this study is to study the anatomy and biomechanics of the scapholunate ligament in Vietnamese people.*

Methods: *The study performed on 40 wrist from 20 fresh frozen cadaver, including 8 females and 12 males, average age was 73.6 ± 9.6; post-loss sample storage time is 11.2 ± 3.8 months. On each specimen was kept frozen*

[1]Khoa Chi trên Bệnh viện Chấn thương Chỉnh hình

[2]Bộ môn Chấn thương Chỉnh hình- ĐH Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Tác giả liên lạc: ThS.BS. Lê Ngọc Tuấn *ĐT*: 0903775579 *Email*: dphungcr@yahoo.com

until the time of use. With a dorsal and volar approach the skin from the lower third of the forearm to the table-top III, cut the ligaments and capsules to enter the wrist joint, dissect and Take the Scaphoid - the Lunate bone - the SL ligament. Observe and dimension the dorsal, volar ligament, and proximal sections of the ligament, and emeasure the tension to break the yolk ligament with a Testometric force gauge. Record the largest manpower to break the ligament.

Results: *40 scapholunate ligament samples of 20 fresh frozen cadavers were obtained. Size of scapholunate ligament ligaments: Dorsal segment ligament: length x width x thickness: 5.54 x 6.67 x 2.9 mm, Volar segment ligament: 5.48 x 6.46 x 1.65 mm, Proximal segment ligament: 1.1 x 10.46 x 0,9mm. The mean strength force of the Scapholunate ligament was: 188.31 ± 46 N.*

Conclusions: *The scapholunate ligament is a C-shaped ligament situated between the scaphoid and lunate bones of the wrist. The scapholunate ligament is anatomically divided into 3 segments: dorsal, proximal, and volar. The dorsal segment of the scapholunate ligament is the thickest and is situated between the proximal pole of the scaphoid and the dorsal portion of the lunate, with an approximate thickness of 3 mm and a proximal distal length of 5.5 mm. The volar segment proximally combines with the radioscapholunate ligament. It is only 1.65 mm thick and has a proximal – distal length of 6.45 mm. The proximal segment of the scapholunate ligament has variable thickness.*

Key words: *scapholunat ligamente, biomechanics, anatomy*

ĐẶT VẤN ĐỀ

Dây chằng thuyền nguyệt giữ vai trò rất quan trọng trong việc giữ vững cổ tay, những hiểu biết về giải phẫu và cơ sinh học của dây chằng thuyền nguyệt góp phần tích cực trong thực tế lâm sàng khi điều trị mất vững cổ tay sau trật khớp quanh nguyệt. Đã có nhiều tác giả trên thế giới nghiên cứu giải phẫu và cơ sinh học của dây chằng này, tuy nhiên chưa có tác giả nào nghiên cứu giải phẫu và cơ sinh học trên người Việt Nam. Vì vậy, chúng tôi nghiên cứu đề tài này nhằm mục tiêu: Nghiên cứu giải phẫu và cơ sinh học dây chằng thuyền nguyệt trên người Việt Nam.

ĐỐI TƯỢNG - PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu thực hiện trên 40 cẳng bàn tay của 20 xác tươi được lưu trữ tại bộ môn giải phẫu trường đại học Y Dược Tp. Hồ Chí Minh.

Tiêu chuẩn chọn bệnh

Cổ tay trên xác xác tươi tại Bộ môn Giải phẫu học - Đại Học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh có nguồn gốc là người Việt Nam.

Tiêu chuẩn loại trừ

Các cổ tay loại trừ khỏi nghiên cứu là những cổ tay có bằng chứng:

- Chấn thương vùng cổ tay: sẹo, biến dạng vùng cổ tay.
- Có các dấu hiệu dị dạng.
- Tổn thương dây chằng thuyền nguyệt khi phẫu tích.
- Có bằng chứng can thiệp phẫu thuật.
- Viêm xương khớp trên đại thể.
- Có u bướu làm thay đổi cấu trúc bình thương của khớp cổ tay.
- Xác vô thừa nhận hoặc không phải của người Việt Nam.

Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu tiền cứu cắt ngang mô tả, kết quả ghi nhận được phân tích bằng cách so sánh với các kết quả trong y văn.

Cỡ mẫu

40 cổ tay xác tươi.

Phương pháp thực hiện

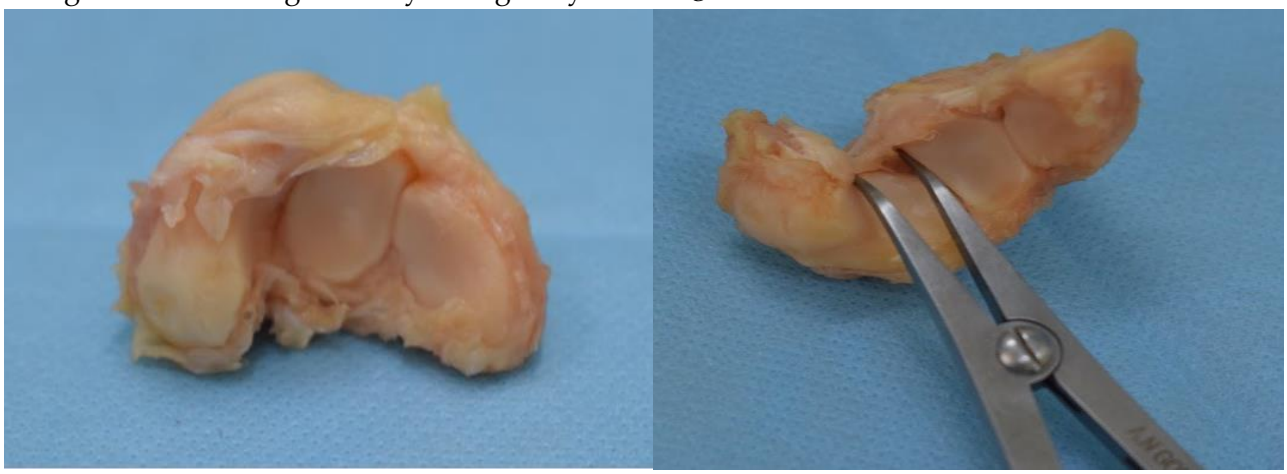
Đường rạch da mặt lưng: bắt đầu từ 1/3 dưới cẳng tay dọc theo trục giữa mặt sau cẳng tay qua lồi củ Lister ở cổ tay và kéo dài qua bàn tay tới chỏm xương bàn 3, cắt mạc giữ gân duỗi, vén

các gân duỗi bộc lộ bao khớp sau, cắt bao khớp sau vào khớp cổ tay.

Đường rạch da mặt lòng: bắt đầu từ 1/3 dưới cẳng tay dọc theo trục giữa mặt trước cẳng tay qua cổ tay và kéo dài qua bàn tay tới khớp bàn ngón III, vén các gân cơ gấp vào trước cổ tay, cắt các dây chằng và bao khớp trước để vào khớp cổ tay, bộc lộ và lấy nguyên khối gồm 3 xương thuyền- nguyệt- tháp ra khỏi cổ tay (*Hình 1*).

Đo kích thước (dài, rộng, dày) của dây chằng thuyền nguyệt ở mặt lưng, mặt lòng và phần đầu gần. Đo sức căng của dây chằng thuyền nguyệt bằng cách gắn xương thuyền và xương nguyệt vào kẹp hai đầu trên giá treo. Sau đó gắn giá treo lên trên giá đo lực căng của máy đo lực Testometric (Model M350-10CT, Anh Quốc) đặt tại trường Đại học Bách Khoa TP. HCM. Máy hiển thị kết quả theo đồ thị (*Hình 2*). Ghi nhận lực lớn nhất (chính xác đến 1/10 N) ngay trước khi dây chằng bị đứt (*Hình 2*).

So sánh kết quả thu được với nghiên cứu của các tác giả khác để xác định đặc điểm giải phẫu và cơ sinh học dây chằng thuyền nguyệt trên người Việt Nam.



Hình 1. *Dây chằng thuyền nguyệt. Nguồn: cổ tay (P) số 20*

Hình 2. *A: Xương thuyền và xương nguyệt được gắn vào hệ thống giá treo và đo lực trên máy Testometric. B: Kết quả được ghi nhận trong máy tính và hiển thị theo đồ thị*

Quản lý và phân tích số liệu

Các số liệu thu thập được sẽ được xử lí bằng phần mềm xử lí thống kê SPSS 20.0.

Y đức

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y sinh học của Đại học Y Dược TP. HCM số: 397/ĐHYD-HĐĐĐ ngày 14 tháng 8 năm 2019.

KẾT QUẢ

Quá trình phẫu tích thu được 40 mẫu dây chằng thuyền nguyệt từ 20 xác tươi, không có bất thường bệnh lý gì trên quan sát đại thể.

Số liệu thu thập được chúng tôi phân chia theo cổ tay phải- cổ tay trái, kết quả thu được như *Bảng 1*.

Bảng 1. *Số liệu ghi nhận phân chia theo phải - trái*

Chỉ số dây chằng	Phải (20 mẫu)	Trái (20 mẫu)
Chiều dài (mm)	5,56 ± 0,12	5,52 ± 0,11
Chiều rộng (mm)	6,66 ± 0,19	6,68 ± 0,27
Độ dày (mm)	3,0 ± 0,10	2,90 ± 0,05

Sử dụng phép kiểm t- test để khảo sát sự khác nhau của các giá trị trung bình ở cổ tay phải và trái, chúng tôi thấy không có sự khác nhau có ý nghĩa thống kê của các trung bình này giữa cổ tay phải và cổ tay trái.

$$T = \frac{\overline{X} - \overline{Y}}{S\sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{m}}} \sim Student(n+m-2)$$

Vì vậy, chúng tôi tính toán dựa trên kết quả thu được của cả 40 mẫu thu được.

Các thành phần giải phẫu dây chằng thuyền nguyệt

Qua 40 cổ tay phẫu tích, chúng tôi ghi nhận dây chằng thuyền nguyệt cổ tay có hình chữ C bám vào đỉnh mặt khớp giữa xương thuyền và xương nguyệt và gồm 3 thành phần sau: dây chằng mặt lưng, dây chằng mặt lòng, dây chằng đoạn gần.

Dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng

Mô tả

Trên các cổ tay phẫu tích, chúng tôi ghi nhận được: tất cả các dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng có bề mặt trơn láng, nằm phần mặt lưng kết nối đỉnh mặt khớp giữa xương thuyền và xương nguyệt, tất cả các dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng liên tục với dây chằng giữa cổ tay (DIC) và bao khớp sau, tuy nhiên mối liên kết này lỏng lẻo hơn so với mặt lòng kết hợp với dây chằng quay thuyền nguyệt và khoảng cách từ dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng tới bao khớp sau xa hơn so với dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng tới bao khớp trước.

Diện bám

Nguyên ủy: dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng bám vào rìa bên trụ mặt lưng của cực gần xương thuyền.

Bám tận: dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng bám vào rìa bên quay mặt lưng của diện khớp thuyền xương nguyệt.

Kích thước

Của dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng có độ dài trung bình là 5,54 ± 0,52 (nhỏ nhất: 4,9 mm, lớn nhất: 7 mm) (*Bảng 2*).

Bảng 2. *Kích thước dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng*

Kích thước	Trung bình (mm)	Lớn nhất (mm)	Nhỏ nhất (mm)
Chiều dài	5,54 ± 0,52	7,0	4,9
Chiều rộng	6,67 ± 0,23	6,9	4,9
Dày	2,9 ± 0,08	3,2	2,8

Dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng

Mô tả

Trên các cổ tay phẫu tích, chúng tôi ghi nhận được: tất cả các dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng liên tục với dây chằng quay cổ tay ở mặt lòng, mối liên kết này chặt chẽ khó tách rời hơn so với mặt lưng và khoảng cách từ dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng tới bao khớp trước gần hơn so khoảng cách từ dây chằng thuyền nguyệt mặt lứng tới bao khớp sau.

Diện bám

Nguyên ủy: bám vào rìa bên trụ mặt lòng diện khớp nguyệt của cực gần xương thuyền.

Bám tận: vào rìa bên quay mặt lòng cửa diện khớp thuyền xương nguyệt.

Kích thước

Kích thước dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng được xác định qua các chỉ số: chiều dài, chiều rộng, độ dày (*Bảng 3*).

Bảng 3. *Kích thước dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng*

Kích thước	Trung bình (mm)	Lớn nhất (mm)	Nhỏ nhất (mm)
Chiều dài	5,48 ± 0,47	6,9	4,9
Chiều rộng	6,46 ± 0,23	6,8	6
Dày	1,65 ± 0,20	2,1	1,1

Dây chằng thuyền nguyệt đầu gần

Mô tả

Là một màng mỏng nằm giữa hai phần mặt

lưng và mặt long.

Diện bám

Nguyên ủy: bám vào rìa đoạn giữa diện khớp nguyệt của cực gần xương thuyền.

Bám tận: bám vào rìa đoạn giữa diện khớp thuyền của xương nguyệt.

Kích thước

Bảng 4. *Kích thước dây chằng thuyền nguyệt đầu gần*

Kích thước	Trung bình (mm)	Lớn nhất (mm)	Nhỏ nhất (mm)
Chiều dài	1,1 ± 0,09	1,3	0,9
Chiều rộng	10,46 ± 0,52	11,7	9,2
Dày	0,9 ± 0,08	1,1	0,8

Đo lực kéo tối đa dây chằng thuyền nguyệt

Lực kéo tối đa là: 188,31 ± 46 N.

Bảng 5. *Lực kéo làm đứt dây chằng thuyền nguyệt*

	Trung bình (N/mm)	Lớn nhất (N/mm)	Nhỏ nhất (N/mm)
Lực kéo	188,31 ± 46	293,2	116

BÀN LUẬN

Đặc điểm nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi được tiến hành toàn bộ trên các xác tươi với đặc điểm: các cổ tay ở người lớn tuổi (tuổi trung bình trong nhóm phẫu tích là 73,65 tuổi). Đa phần là giới nam (60%). Sự chênh lệch về giới này xuất phát từ việc khó khăn trong việc chọn đối tượng nghiên cứu: Số lượng xác tươi không nhiều và số lượng xác hiện có ở bộ môn Giải phẫu vào thời điểm phẫu tích đa phần là nữ. Số cổ tay (P) và cổ tay (T) đều nhau. Các nghiên cứu về giải phẫu học vùng cổ tay của Garcia-Elias M, Hofstede DJ, Berger RA, Nikolopoulos FV không nêu đặc điểm phân bố tuổi và giới trong nghiên cứu của mình[1,2,3,4].

Giải phẫu dây chằng thuyền nguyệt

Dây chằng thuyền nguyệt có hình chữ C nằm giữa xương thuyền và xương nguyệt ổ tay. Dây chằng thuyền nguyệt được chia làm 3 phần: mặt lưng, đầu gần và mặt lòng. Mặt lưng của dây chằng thuyền nguyệt dày hơn và là phần bám giữa gờ mặt lưng của cực gần xương thuyền và gờ mặt lưng diện khớp xương thuyền của xương nguyệt với độ dày khoảng 3 mm và độ dài khoảng 5,6 mm[1,2,3,4]. Phần dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng liên kết với dây chằng quay thuyền nguyệt[1] và đoạn xa bám vào xương thuyền, một phần kết nối nhỏ với dây chằng quay thuyền cả[1,5]. Nó chỉ dày khoảng 1,65mm và độ dài khoảng 5,5 mm[4]. Phần đầu gần của dây chằng thuyền nguyệt là một màng mỏng và có cấu trúc sụn sợi.

Về chi tiết, chúng tôi ghi nhận dây chằng thuyền nguyệt được cấu tạo bởi 3 thành phần: dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng, dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng, và dây chằng thuyền nguyệt đầu gần. Các thành phần này mang tính hằng định và giống với mô tả của Berger RA[1], Nikolopoulos FV[4].

Dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng

Giải phẫu: Qua các cổ tay phẫu tích, chúng tôi nhận thấy có sự tương đồng về điểm bám của dây chằng so với các tác giả nước ngoài.

Diện bám: Nguyên ủy: dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng bám vào rìa bên trụ mặt lưng của diện khớp nguyệt cực gần xương thuyền.

Bám tận: Dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng bám vào rìa bên quay mặt lưng của diện khớp thuyền xương nguyệt.

Bảng 6. *So sánh kích thước của dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng*

Kích thước (mm)	Berger RA	Nikolopoulos FV	Chúng tôi
Chiều dài (mm)	5	9,9	5,5
Chiều rộng (mm)	5	6,25	6,7
Dày (mm)	3	3,5	2,9

Kích thước độ dày dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng trong nghiên cứu của chúng tôi nhỏ hơn so với nghiên cứu của Berger RA[1] và Nikolopoulos FV[4]. Sự khác biệt này có thể do kích thước cơ thể của người Việt Nam nhỏ hơn so với mẫu nghiên cứu của Berger RA.

Trong nghiên cứu, chúng tôi cũng ghi nhận được dây chằng thuyền nguyệt có điểm bám từ bờ trong rìa mặt lưng, rìa mặt lòng và rìa phần giữa của mặt khớp xương nguyệt cửa xương thuyền và có 3 phần mặt lưng, mặt lòng, mặt và đầu gần giống với mô tả của Berger RA[1].

Nghiên cứu của chúng tôi xác định được các thành phần của dây chằng thuyền nguyệt gồm có: dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng, dây chằng thuyền nguyệt mặt lòng và dây chằng thuyền nguyệt đầu gần giống với ghi nhận của Berger RA. Trong ba thành phần của dây chằng thuyền nguyệt thì dây chằng thuyền nguyệt mặt lưng, dày hơn, to hơn.

KẾT LUẬN

Dây chằng thuyền nguyệt là một dây chằng hình chữ C nằm giữa xương thuyền và xương nguyệt cổ tay. Dây chằng thuyền nguyệt chia thành 3 phần: mặt lưng, đầu gần và mặt lòng. Phần dây chằng mặt lưng dày nhất và nằm giữa cực gần xương thuyền và bờ sau xương nguyệt với độ dày khoảng 3mm và chiều dài khoảng 5,5 mm. Phần dây chằng mặt lòng kết hợp với dây chằng quay thuyền nguyệt ở phía trước. Nó chỉ dày khoảng 1,65 mm và dài khoảng 6,45 mm. Phần dây chằng đầu gần chỉ là một lớp màng mỏng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Berger RA (1996). The gross and histologic anatomy of the scapholunate interosseous ligament. *J Hand Surg Am.*, 21(2):170-178.
2. Garcia-Elias M, Stanley JK (2006). Three ligament tenodesis for treatment of scapholunate disslocation: indications and surgical technique. *J Hand Surg Am*, 31(1):125-134.
3. Hofstede DJ, Mathias RJ, Bos KE (1999). Tarsal autografts for reconstruction of the scapholunate interosseous ligament: a biomechanical study. *J Hand Surg*, 24A:968–976.
4. Nikolopoulos FV (2011). Biomechanical properties of the scapholunate ligament and the importance of its portions in the capitate intrusion injury. *Clinical Biomechanics*, 26:819–823.
5. Van den Abbeele KL, Loh YC, Stanley JK (1998). Early results of a modified Brunelli procedure for scapholunate instability. *J Hand Surg Br*, 23(2):258-261.

Ngày nhận bài báo: *15/02/2021*
Ngày nhận phản biện nhận xét bài báo: *31/03/2021*
Ngày bài báo được đăng: *10/04/2021*